



Længere levetid for kunstige hofter

Lassen, Lisbeth

Publication date:
2017

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

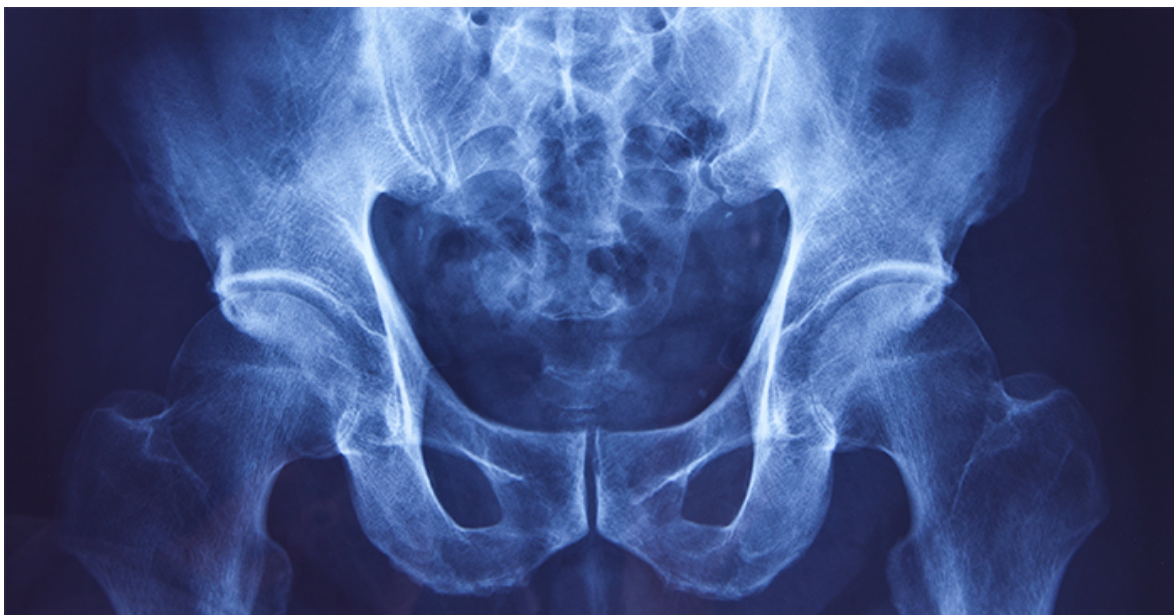
Citation (APA):
Lassen, L. (2017). Længere levetid for kunstige hofter. <http://www.mek.dtu.dk/nyheder/2017/06/laengere-levetid-for-kunstige-hofter?id=7417c525-b46b-44c1-b6bf-6fe5a9a6ffeb>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Længere levetid for kunstige hofter

ONSDAG 14 JUN 17

Af [Lisbeth Lassen](#)

Befolkningen i moderne samfund kan i dag forvente en længere levetid, sådan som udviklingen også har været i Danmark i de seneste 16 år, og af den grund vil antallet af patienter som har behov for at få indopereret en kunstig hofte stige i fremtiden.

Projektet ArthroLube på DTU Mekanik har netop modtaget 2 mio. kr. fra VILLUM FONDENS helt nye program, VILLUM Eksperimenter. ArthroLube har som mål at forbedre levetiden for hofteimplantater ved hjælp af flydende smøremidler, i stedet for at arbejde på at forbedre implantatets materialeegenskaber. Forskningsaktiviteternes fokus vil være at få en bedre forståelse af de små stumper og rester af materiale som kommer ud i patientens krop når hofteimplantaterne slides. En række test af celler og dyr skal undersøge biokompatibiliteten, det vil sige hvordan eller om materialerne harmonerer med levende organismer.

Hvor kompatibel er en kunstig hofte med menneskekroppen?

Når et implantat ikke harmonerer, eller er kompatibelt, med menneskekroppen, så vil det medføre forskellige lidelser og sygdomme for patienten. I forbindelse med hofteimplantater opstår problemerne især på grund af slid. Hofteimplantater fungerer nemlig under konstant belastning og forskydningsstress, belastninger som man ikke har ved andre implantater. Af den grund er slid, og især de partikler som slides af og trænger ind i vævet, et helt centralt problem, som fører til at hofteimplantatet svigter til sidst. Når for eksempel de afslidte partikler af særlige typer af polyethylen fra den kunstige hofte trænger ind i det omgivende kropsvæv, så ved man at de udløser bestemte reaktioner hos immunforsvaret, reaktioner som vil føre til at knoglerne omkring implantatet går i opløsning, og at implantatet altså til sidst vil løsne sig. Slidpartikler som stammer fra metal – på – metal led ved man er årsag til forhøjede niveauer af krom og kobolt i patientens lymfevæske og urin, og det øger risikoen for at udvikle kræft.

Næsten alle afslidte partikler stammer fra den friktion, der opstår når de forskellige overflader i hofteimplantatet bevæger sig imod hinanden hver gang leddet bevæges. Hvor kompatibelt implantatet er i

forhold til kroppen, og hvor længe det vil fungere stabilt er to sider af det samme problem.

Det handler om at finde det rigtige smøremiddel til kunstige hofter

Der er lagt mange forskningsanstrengelser i at udvikle nye materialer til kunstige hofter, i en søgen efter at reducere de problemer som stammer fra slid og afslidte partikler. I projektet ArthroLube har forskerne en helt anden tilgang i og med at de arbejder hen imod at reducere selve sliddet ved at tilføre flydende smøremiddel til de kunstige hofteled, og ikke ved at udvikle nye materialer til implantaterne. Det er en tilgang som først nu er blevet mulig, fordi der indtil for nylig ikke har fandtes smøremidler som var kompatible med menneskekroppen. Men helt nye studier på DTU har vist at en række vandopløselige makromolekyler faktisk kan fungere som smøring af de kunstigt fremstillede materialer som skal fungere i et vandigt miljø som menneskekroppen, og som kunstige hofteled er fremstillet af.

Lektor Seunghwan Lee fra DTU Mekanik er projektleder for ArthroLube. Seunghwan Lee har været involveret i flere projekter med fokus på biomimetisk smøring og biotribologiske egenskaber ved forskellige materialer. Projektets fulde titel er ArthroLube, En ny metode til forbedring af biokompatibilitet og lang levetid af led-bundne implantater.